ABDIRA Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025 Halaman 181-190
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Research & Learning in Faculty of Education
ISSN: 2798-0847 (Printed); 2798-4591 (Online)

Intervensi Masalah Kesehatan ISPA melalui Program BERDIKARI di Dusun Cimanggu Kota Banjar

Analisa Salsabila[1], Ersya Sri Oktaviani[2], Tri Retno Sugiandika[3], Apipah Rohadatul Asyi Zamilah[4], Dinar Ayu Surya Hazani[5], Ghefira Zahirah[6], Mediana Aulia[7], Kevin Nicholas[8], Anita Rahmawati[9], Rini Komalasari[10], Reva Amalia[11], Alma Aulia Saphira[12], Nur Lina[13]
Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Siliwangi
e-mail: salsabilaanalisa@gmail.com[1], ersyasrioktaviani10@gmail.com[2], auliamediana163@gmail.com[3], apipahrohadatul@gmail.com[4], dinarayusuryahazani@gmail.com[5], ghefirazahirah@gmail.com[6], triretnosugiandika@gmail.com[7], kevinnicholas23@gmail.com[8], anitarahmawati83518@gmail.com[9], komalasaririni11@gmail.com[10], amaliareva63@gmail.com[11], shiraas18@gmail.com[12], nurlina@unsil.ac.id[13]

Abstrak

Masalah kesehatan, khususnya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), masih menjadi tantangan di Indonesia. Tingginya angka ISPA di Dusun Cimanggu disebabkan oleh kebiasaan pembakaran sampah yang mencemari udara. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan sampah melalui program BERDIKARI (Berdaya Bersama Warga untuk Kelola Sampah dengan Mandiri). Metode yang digunakan meliputi advokasi, sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan pemilahan sampah. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat dari skor rata-rata *pre-test* 8,65 menjadi 9,26 pada *post-test*. Peningkatan ini menandakan efektivitas program dalam mendorong partisipasi aktif masyarakat untuk mengelola sampah dan mencegah ISPA. Hasil ini penting untuk keberlanjutan kesehatan masyarakat dan lingkungan yang lebih bersih.

Kata Kunci: *ISPA, Pengelolaan Sampah, Program Berdikari, Kesehatan Masyarakat, Kebersihan Lingkungan.*

Abstract

Health problems, especially Acute Respiratory Infections (ARI), are still a challenge in Indonesia. The high rate of ARI in Cimanggu Hamlet is caused by the habit of burning waste that pollutes the air. This community service programs aims to increase community awareness about waste management through the BERDIKARI program (Empowering Residents to Manage Waste Independently). The methods used include advocacy, socialization, training, and waste sorting assistance. The evaluation results showed an increase in community knowledge from the pre-test average score of 8,65 to 9,26 in the post-test. This increase indicates the effectiveness of the program in encouraging active participation of the community to manage waste and prevent ARI. These results are important for the sustainability of public health and a cleaner environment.

Kata Kunci: *ARI, Waste Management, Berdikari Program, Public Health, Environmental Hygiene.*

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan masih menjadi salah satu faktor penghambat pembangunan di Indonesia. Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kesehatan, pola hidup yang tidak sehat, dan lingkungan yang kurang bersih menjadi penyebab utama tingginya angka penyakit, baik penyakit menular maupun penyakit tidak menular (Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendaian Penyakit 2023). Salah satu penyakit menular yang memiliki dampak besar adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Menurut *World Lung Foundation*, penyakit ini dapat disebabkan oleh infeksi virus atau bakteri pada saluran pernapasan yang dapat berlangsung hingga 14 hari dan masih menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia (Sari and Ratnawati 2020).

Menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2023, Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) menjadi penyebab utama kematian di seluruh dunia, terutama pada anak-anak di bawah usia lima tahun, dengan satu dari tujuh kematian pada kelompok usia ini disebabkan oleh ISPA. Pada tahun 2020, WHO mencatat bahwa terdapat 1.988 kasus ISPA pada balita usia 1-5 tahun, dengan prevalensi sebesar 42,91%. ISPA tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas akibat penyakit menular di dunia, dengan angka kematian mencapai 4,25 juta jiwa setiap tahun (Sari and Ratnawati 2020). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, prevalensi ISPA berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan/atau laporan gejala tertinggi terdapat di Provinsi Papua Pegunungan (41,7%), Papua Tengah (39,4%), dan Nusa Tenggara Timur (36,3%). Sementara itu, prevalensi ISPA di Provinsi Jawa Barat tercatat sebesar 31,3% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan 2023), yang angkanya meningkat dari tahun 2018 sebesar 11,2% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2018). Data yang diakses langsung dari Puskesmas Pataruman 1 Kota Banjar menunjukkan bahwa adanya penurunan kasus ISPA dari 708 kasus pada tahun 2023 menjadi 294 kasus pada bulan Januari hingga Mei 2024. Namun, di Dusun Cimanggu, Desa Batulawang, masih ditemukan 13 kasus ISPA yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan.

Salah satu penyebab utama tingginya angka ISPA adalah pembakaran sampah yang menghasilkan emisi gas rumah kaca dan mencemari udara. Senyawa-senyawa berbahaya yang dihasilkan, seperti CO, CO2, CH4, NO2 SO2, VOC, PM2.5, dan PM10 dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan baik dalam jangka pendek maupun panjang (Nureza 2023). Hasil *community* diagnosis di Dusun Cimanggu menunjukkan bahwa ISPA merupakan masalah kesehatan utama yang disebabkan oleh kebiasaan pembakaran sampah. Polusi udara dapat menyebabkan iritasi pada paru-paru, sehingga mempermudah bakteri di udara untuk menginfeksi saluran pernapasan. Iritasi ini dapat menyebabkan peradangan pada bronkus yang menyebar ke parenkim paru-paru. Akibatnya, terjadi konsolidasi pada rongga alveoli dengan eksudat, yang mengakibatkan penurunan fungsi jaringan paru-paru dan kerusakan membran alveolar-kapiler (Monoson et al. 2023). Kondisi ini menyebabkan sesak napas dan penggunaan

otot bantu napas yang menjadi tidak efektif. Infeksi yang terjadi dapat menyebar ke seluruh tubuh, menimbulkan gejala seperti demam, hilangnya nafsu makan, mual, penurunan berat badan, serta gangguan pada aktivitas sehari-hari (Sari and Yansah 2023).

Berdasarkan hal tersebut, kami menginisiasi program BERDIKARI (Berdaya Bersama Warga untuk Kelola Sampah dengan Mandiri), yang bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Dusun Cimanggu akan pentingnya pengelolaan sampah guna mencegah ISPA. Program ini melibatkan kegiatan sosialisasi dan pendampingan pemilahan sampah, pembuatan sumur untuk sampah organik, serta pelatihan pengelolaan sampah. Dengan dukungan dari Kader Dusun Cimanggu, Ketua RW/RT Dusun Cimanggu, Kepala Dusun Cimanggu, dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Wilayah Dusun Cimanggu, program ini diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan masyarakat setempat.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Cimanggu Desa Batulawang Kota Banjar. Kegiatan ini menggunakan metode pendekatan yaitu:

a) Advokasi
   Pada tahap ini dilakukan advokasi kepada Kepala Desa untuk fiksasi program dan membentuk struktur kepengurusan dari program yang kami ajukan.
b) Pembentukan Kepengurusan
   Kepengurusan program merupakan warga terpilih yang dibentuk berdasarkan hasil musyawarah bersama *stakeholder*.
c) Sosialisasi Program
   Metode penyuluhan yang digunakan adalah metode ceramah dan pembuatan media poster yang berisi tentang pemilahan dan pengelolaan sampah juga cara pembuatan pupuk organik.
d) Pendampingan Program
   Pendampingan dilakukan untuk menilai adanya implementasi masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah. Proses pendampingan dilakukan kepada pengurus Bank Sampah untuk membangun kepercayaan, membangun proses dialog, memberikan pembelajaran dan keterampilan. Dijelaskan bahwa untuk dapat melaksanakan penyuluhan, pelatihan dan pendampingan maka pengurus bisa menjadi mitra yang akrab bagi nasabah, selalu menjalin kerja sama dengan nasabah, selalu mengkomunikasikan semua hal kepada nasabah agar tidak terjadi *miss* komunikasi.
e) Pelatihan
   Pelatihan yang dilakukan yaitu pemilahan sampah menggunakan kantong *trash bag* dan lubang galian, di mana sampah anorganik dipilah dan dimasukkan ke dalam *trash bag* yang nantinya akan dijual ke Bank Sampah. Sedangkan untuk sampah organik akan dimasukkan ke dalam lubang galian untuk dibuat menjadi pupuk kompos yang bisa dimanfaatkan untuk

tanaman. Pelatihan ini merupakan proses untuk memberikan solusi yang efektif dalam mendorong masyarakat Dusun Cimanggu untuk lebih mandiri dan terampil dalam memilah serta mengelola sampah.

f) Launching Program
Peresmian program dengan simbolis berupa penyerahan SK yang ditandatangani oleh para *stakeholder* dan masyarakat yang bersangkutan.

g) Pelaksanaan
Pada tahap pelaksanaan ini dilakukan pemilahan antara sampah organik dan anorganik yang dilakukan warga di rumahnya masing-masing. Program yang kami rancang yaitu BERDIKARI (Berdaya Bersama Warga untuk Kelola Sampah dengan Mandiri) menjadi solusi untuk permasalahan yang ada di Dusun Cimanggu ini, karena dengan penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan bisa menjadi solusi alternatif untuk tidak membakar sampah lagi.

h) Pemantauan
Pemantauan dilakukan untuk keberlangsungan jalannya program sesuai apa yang telah direncanakan dari awal.

i) Kebijakan
Adanya kebijakan terkait Peraturan Desa mengenai pemilahan pengolahan sampah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Dusun Cimanggu, Desa Batulawang dilaksanakan dengan fokus pada intervensi masalah kesehatan ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) melalui program BERDIKARI. Kegiatan ini meliputi pembentukan kepengurusan, sosialisasi program, pendampingan pemilahan sampah, pelatihan dan launching program.

Pembentukan Kepengurusan Program

Kepengurusan program dibentuk setelah dilaksanakannya advokasi dan konsultasi kepada *stakeholder* di Dusun Cimanggu. Kepengurusan program ini merupakan struktur organisasi yang akan mengurusi seluruh rangkaian program dari Bank Sampah Cenderawasih Dusun Cimanggu yang terdiri dari penanggung jawab, ketua, sekretaris, bendahara, divisi humas, produksi, pemasaran, sosialisasi, pengelola, dan penimbangan.

Gambar 1. Musyawarah bersama Seluruh *Stakeholder*

Sosialisasi Program

Sosialisasi dilaksanakan saat jadwal pengajian rutin berlangsung di setiap RT Dusun Cimanggu. Sosialisasi terdiri dari penyampaian sekilas mengenai rencana program yang kami buat dan materi mengenai pemilahan sampah. Materi dibuat dalam bentuk poster karena untuk memudahkan warga dalam memahami dan menangkap materi yang diberikan kami. Menurut Notoatmodjo dalam, media informasi merupakan salah satu faktor yang berperan dalam meningkatkan pengetahuan individu. Perkembangan teknologi telah menghasilkan beragam media massa yang berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan di masyarakat. Sebagai alat komunikasi, berbagai jenis media cetak dan elektronik seperti televise, radio, surat kabar, majalah, penyuluhan, dan lainnya memiliki dampak signifikan terhadap pembentukan opini dan keyakinan individu. Salah satu media informasi tersebut adalah poster (Anita, Salma, and Nurmaladewi 2023).

Gambar 2. Sosialisasi Program di Pengajian

Selain sosialisasi di jadwal pengajian rutin setiap RT, kami melaksanakan gebyar sosialisasi program dan pemaparan materi mengenai pengelolaan sampah. Kegiatan berlangsung dengan sasaran warga Dusun Cimanggu pada hari Selasa, 21 Januari 2025 yang bertempat di Balai Desa Batulawang. Kegiatan dihadiri oleh perwakilan 3 orang tiap RT di Dusun Cimanggu dengan total peserta 23 orang. Acara dimulai pukul 08.00 WIB yang diawali dengan laporan ketua kelompok, sambutan-sambutan dari Kepala Dusun Cimanggu, Kepala Desa Batulawang, dan Camat Pataruman Kota Banjar. Selanjutnya yaitu pelaksanaan *pre-test* pengisian lembar ceklis mengenai pengelolaan sampah seperti pengertian maupun contoh mengenai sampah organik dan anorganik. Setelah itu memasuki rangkaian selanjutnya pemaparan program BERDIKARI (Berdaya Bersama Warga untuk Kelola Sampah dengan Mandiri) yang disampaikan oleh perwakilan kelompok.

Gambar 3. Pemaparan Program

Setelah pemaparan program dilanjutkan dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh Bapak Deni selaku bagian dari PPL (Penyuluh Pertanian Lapangan) Wilayah Desa Batulawang, materi disampaikan selama 45 menit dengan penyampaian materi mengenai pengertian sampah, pengertian sampah organik dan anorganik, cara pengelolaan sampah organik dan anorganik.

Gambar 4. Penyampaian Materi

Selanjutnya adalah pelaksanaan *post-test* untuk mengukur tingkat pengetahuan warga Dusun Cimanggu mengenai pengelolaan sampah.

Tabel 1. Data Statistik Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Pengetahuan Pengelolaan Sampah Pada Warga Dusun Cimanggu Desa Batulawang

Variabel	N	Max	Min	Mean	Standar Deviasi
Pre-Test	23	10	6	8,65	1,191
Post-Test	23	10	8	9,26	0,810

Tabel 1, menunjukkan bahwa pengukuran pengetahuan dilakukan kepada 23 peserta perwakilan warga Dusun Cimanggu dengan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 8,65 dan hasil tertinggi yaitu 10 dan hasil terendah adalah 6 sedangkan nilai rata-rata *post-test* sebesar 9,26 dengan hasil tertinggi yaitu 10 dan terendah adalah 8.

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon

Variabel	**Rata-Rata *Pre-Test***	**Rata-Rata *Post-Test***	***p-value***
Pengetahuan	8,65	9,26	0,018

Tabel 2 menunjukkan hasil bivariat dengan menggunakan uji Wilcoxon pada variabel pengetahuan yaitu nilai *p-value* sebesar 0,018 atau <0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Maka hasil menunjukkan bahwa pemaparan materi mengenai pengelolaan sampah memiliki pengaruh positif terhadap tingkat skor *pre-test* dan *post-test*.

Sesuai dengan penelitian Zatty dkk. (2024), hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Peningkatan ini mencakup kemampuan peserta dalam membedakan antara sampah organik dan anorganik, serta sampah domestik dan non-domestik (Patty, Hunila, and Kastanja 2024).

Pendampingan Pemilahan Sampah

Pendampingan sampah yaitu salah satu rangkain kegiatan dari program BERDIKARI. Diawali dengan kami memberikan *trashbag* pada tiap RT dengan satu RT 30 buah dan untuk satu rumah diberikan satu *trashbag* untuk sampah anorganik yang nantinya akan dikumpulkan di Bank Sampah Cenderawasih untuk di timbang. Selanjutnya sampah organik di praktikkan secara langsung di rumah warga masing-masing dengan membuat pupuk organik atau kompos. Pupuk kompos sangat bermanfaat digunakan karena beberapa alasan, antara lain tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan biaya yang besar, mudah dibuat, dan bahan-bahannya mudah ditemukan (Pele, Ola, and Niron 2024). Bahan organik merupakan salah satu elemen penting dalam pembentukan kesuburan tanah, dimana untuk mencapai tanah yang subur perlu ditambahkan bahan organik (Zebua, Gulo, and Gulo 2025).

Gambar 5. Pembuatan Pupuk

Pendampingan dilaksanakan oleh perwakilan kelompok dengan observasi dan wawancara secara langsung ke rumah warga masing-masing per-RT yang telah bersedia untuk kami damping. Kami mendampingi warga dengan beberapa pertanyaan mengenai pemilahan sampah organik dan anorganik juga dalam pengolahan sampah organik melalui pembuatan pupuk organik.

Gambar 6. Pendampingan

Pelatihan dan Launching Program

Pelatihan dilaksanakan pada hari Kamis, 23 Januari 2025 yang bertempat di Balai Desa Batulawang. Kegiatan berisi mengenai penjelasan tentang tugas, pokok, dan fungsi kepengurusan Bank Sampah Cenderawasih Desa Batulawang, lalu diakhiri dengan diskusi mengenai mekanisme atau alur Bank Sampah Cenderawasih.

Selanjutnya yaitu *launching* program yang dilaksanakan pada hari dan tempat yang sama. Acara berlangsung dengan sangat meriah diawali sambutan-sambutan dan dilanjutkan dengan pemaparan program oleh ketua kelompok. Setelah itu diakhiri dengan penyerahan SK program kepengurusan Bank Sampah Dusun Cimanggu kepada Ketua Bank Sampah terpilih dan penyerahan plakat kepada Kepala Dusun Cimanggu.

Gambar 7 Launching Program

Efektivitas Program dan Implementasi Berkelanjutan

Program BERDIKARI berhasil membawa perubahan nyata di Dusun Cimanggu, tidak hanya dari peningkatan skor antara *pre-test* dan *post-test*, tetapi juga dari transformasi perilaku masyarakat. Sebelumnya terbiasa membakar sampah, kini warga mulai mengelola sampah dengan lebih bijak. Sampah organik dimanfaatkan untuk membuat kompos, sementara sampah anorganik

disalurkan ke bank sampah yang dibentuk melalui program ini. Fasilitas pendukung seperti pelatihan, pendampingan, dan peran aktif pengurus bank sampah telah memberikan alternatif berkelanjutan dalam mengatasi limbah rumah tangga.

Perubahan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif dan pasrtisipatif mampu mendorong masyarakat memahami dan menerapkan pengelolaan sampah yang sehat dan ramah lingkungan. Harapannya, peningkatan kesadaran ini dapat memberikan dampak jangka panjang seperti penurunan angka ISPA dan terciptanya lingkungan yang bersih dan mandiri.

Selaras dengan itu, penelitian Pitaloka (2020) di Desa Wotangare juga menunjukkan bahwa edukasi dan pasrtisipasi aktif masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, efektif menurunkan risiko ISPA. Melalui kegiatan NGOPI PAH dan KURAS MAH, warga diedukasi mengenai pengelolaan sampah dan bahaya asap rokok. Hasilnya, pengetahuan meningkat dan banyak keluarga mulai mengurangi pembakaran sampah serta merokok di dalam rumah (Pitaloka 2020).

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program BERDIKARI di Dusun Cimanggu, Desa Batulawang, berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pengelolaan sampah guna mencegah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Melalui berbagai metode seperti sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan, program ini menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan warga mengenai pemilahan sampah, dengan skor rata-rata *pre-test* sebesar 8,65 meningkat menjadi 9,26 pada *post-tes*. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan efektivitas program dalam memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah. Dengan dukungan dari berbagai pihak, program ini diharapkan dapat berkelanjutan dan memberikan dampak positif bagi kesehatan masyarakat serta lingkungan di Dusun Cimanggu.

DAFTAR PUSTAKA

Anita, Wa Ode Salma, and Nurmaladewi. 2023. "Pengaruh Media Video Dan Leaflet Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Masyarakat Tentang Hipertensi Puskesmas Tirawuta Kabupaten Kolaka Timur Tahun 2023." *Jurnal Wawasan Promosi Kesehatan* 4(3):188–96.

Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. 2023. *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka 2023*.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. *Laporan Nasonal Riskesdas 2018 Nasional*. Jakarta.

Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendaian Penyakit. 2023. *Ditjen P2P Laporan Kinerja Semester I Tahun 2023*. Jakarta.

Monoson, Alexys, Evangeline Schott, Kerry Ard, Brita Kilburg-basnyat, Robert M. Tighe, Sonal Pannu, and Kymberly M. Gowdy. 2023. "Air Pollution and

Respiratory Infections: The Past, Present, and Future." *Toxicological Sciences* 192(1):3–14. doi: https://doi.org/10.1093/toxsci/kfad003.

Nureza, Aunindyaningrum Prestyan. 2023. "Hubungan Perilaku Open Burning Dengan Ejadian Penyakit ISPA Di Wilayah Kerja Puskesmas Kedunggalar." *Jurnal Ilmu Kesehatan* 11(2):108–14.

Patty, Zeth, Ernny Hunila, and Ariance Yeane Kastanja. 2024. "Penyuluhan Pengelolaan Sampah Untuk Kelestarian Lingkungan Di Desa Daru Kecamatan Kao Utara." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(2):241–49.

Pele, Kornelis Andito, Urbanus Ola, and Eusabius Separera Niron. 2024. "Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Sebagai Pupuk Kompos Yang Ramah Lingkungan Dan Ekonomis Di Desa Weranggere Kecamatan Witihama Kabupaten Flores Timur." *Jurnal PKM Ilmu Kependidikan* 7(1):185–94. doi: https://doi.org/10.31851/wdk.v7i1.16110.

Pitaloka, Lala. 2020. "Pencegahan Penyakit ISPA Melalui Pemanfaatan Barang Bekas Dan Sampah Di Desa Wotanngare Kecamatan Kalitidu Bojonegoro." *Jurnal Layanan Masyarakat* 4(2):301–11. doi: 10.20473/jlm.v4i2.2020.301-311.

Sari, Dewi Purnama, and Diah Ratnawati. 2020. "Pendidikan Kesehatan Meningkatkan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Ibu Dalam Merawat Balita Dengan ISPA." 10(2):39–45. doi: 10.33221/jiiki.v10i02.578.

Sari, Putri Mayang, and Eka Joni Yansah. 2023. "Hubungan Paparan Polusi Udara Di Dalam Rumah Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) Pada Balita Di Desa Sumber Mulya UPTD Puskesmas Sumber Mulya Kabupaten Muara Enim." *Jurnal Kesehatan Abdurahman Palembang* 12(2):73–78.

Zebua, Tiesland, Septin Melindra Gulo, and Selvian Suriani Gulo. 2025. "Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Dan Kualitas Tanah." *Jurnal Kajian Ilmu Pertanian Dan Perkebunan* 2(1):208–13. doi: https://doi.org/10.62951/flora.v2i1.268.